LAROUSSE

PRIMA MEA ENCICLOPEDIE

Transporturile

Enciclopedia RAO

Philippe Schuwer și Dan Grisewood

au creat această colecție.

Brian Williams a scris această carte.

Sian Hardy și Odette Dénommée au coordonat ediția.

Peter Dennis, Andrew French, Tony Gibbons, Industrial Art,

David Mc Allister, Oxford Illustrator, Lawrie Taylor,

Vincent Wakerly și Graham White au ilustrat această carte,

după o machetă de Robert Wheeler.

Georgiana Vătăjelu a tălmăcit această carte

din limba franceză.

PRIMA MEA ENCICLOPEDIE

GRUPUL EDITORIAL RAO
ENCICLOPEDIA RAO

GRUPUL EDITORIAL RAO
ENCICLOPEDIA RAO
P.O. Box 2-124 București, ROMÂNIA

Les transports
© Larousse 1992
© Larousse / Grisewood & Dempsey 1992
for the illustrations
© Larousse Bordas

© Enciclopedia RAO 1998
pentru versiunea în limba română

ISBN 973-98211-5-4

Transporturile

Enciclopedia RAO

Să intrăm în această carte

A SE DEPLASA

O stradă animată 8
În jurul lumii 10
Animalele sunt folositoare 12
Știați că... 14

BICICLETE ȘI MOTOCICLETE

O bicicletă 16
Cu bicicleta, în siguranță... 18
Primele biciclete 20
Una, două, trei roți 21
O motocicletă 22
Motociclete de serviciu 24
Alte motociclete 25
În cursă 26
Știați că... 28

AUTOTURISME ȘI CAMIOANE

Un autoturism 30
Alte automobile... 32
La volan... 34
La garaj 36
Mașini de curse 38
Autobuze și autocare 40
O semiremorcă 42
Camionagiii 44
Camioane speciale 46
În caz de incendiu 48
La câmp 50
O macara mobilă 52
Se construiește o șosea 54
Poduri și tuneluri 56
Știați că... 58

TRANSPORTUL PE ȘINE

La gară 60
Trenul de mare viteză 62
A conduce un tren 64
Un tren cu aburi 66
Alte trenuri 67
Sub pământ 68
În aer 69
Trenuri de marfă 70
Știați că... 72

TRANSPORTUL PE MARE

În port 74
Un pachebot 76
Navigația 78
Sala mașinilor 80

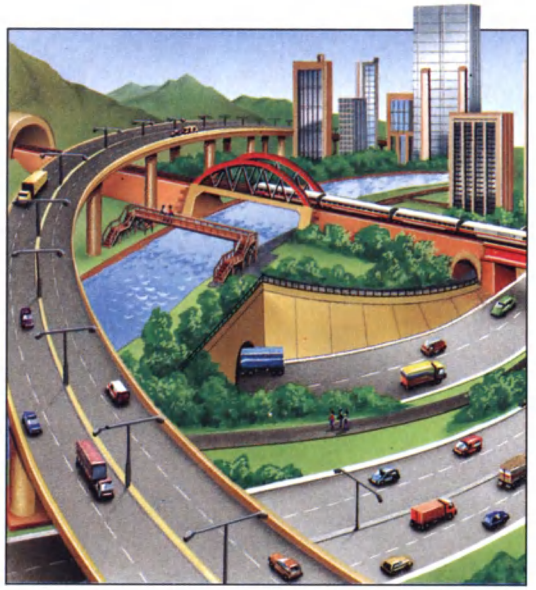
Cum plutește? 81
Alte nave 82
Canalele 84
Vasele cu pânze 86
Un submarin 88
Știați că... 90

ÎN AER
La aeroport 92
Un uriaș printre avioane 94
Călătoria cu avionul... 96
Decolare permisă 98
Cum zboară? 100
Alte avioane 102
Primele avioane 104
Avioanele militare 105
Elicopterele 106
Știați că 108

ÎN SPAȚIU
Decolarea 110
Naveta spațială 112
Viața în spațiu 114
Știați că... 108

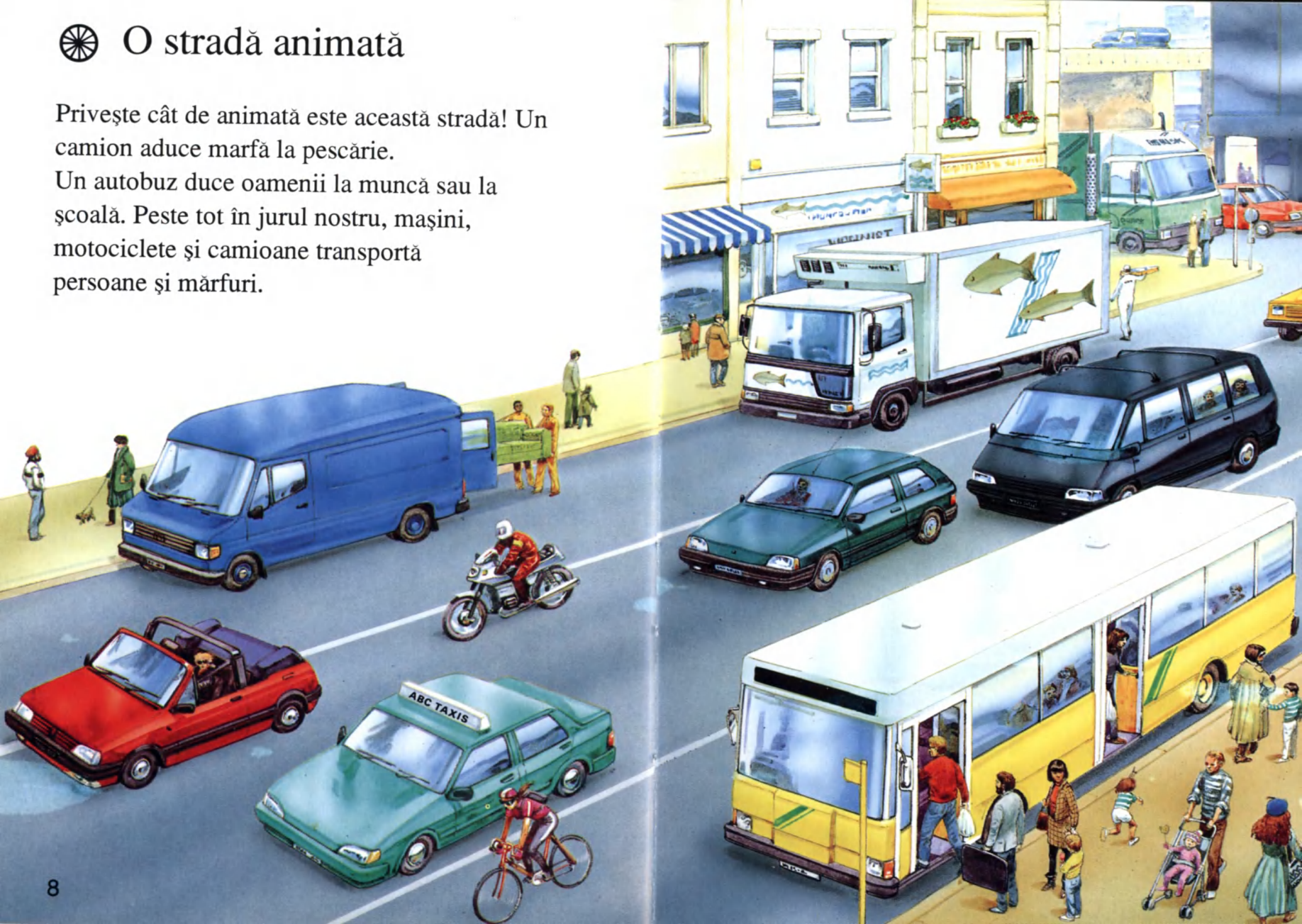
Să căutăm de la A la Z ..... 117 –120

A se deplasa



O stradă animată

Priveşte cât de animată este această stradă! Un camion aduce marfă la pescărie.
Un autobuz duce oamenii la muncă sau la şcoală. Peste tot în jurul nostru, maşini, motociclete şi camioane transportă persoane şi mărfuri.



În jurul lumii

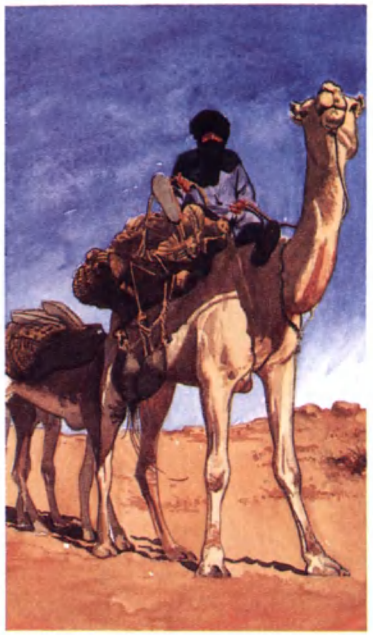
Ceea ce noi mâncăm vine uneori de foarte departe. Știți voi oare cum ajung alimentele până la noi?

Șosele și căi ferate leagă orașele cele mai îndepărtate unele de altele. Cargouri mari traversează mările pentru a aduce hrana.

Avioanele merg mai repede decât vapoarele, trenurile sau camioanele. Ele transportă mai ales pasageri. Un avion puternic face înconjurul lumii doar într-o zi și jumătate. Astăzi, rachetele trimit omul chiar și în spațiu.

Animalele sunt folositoare

Omul nu poate să circule întotdeauna
cu trenul sau cu mașina. Există locuri,
unde terenul nu-i permite acest lucru.



Cămilele pot să traverseze deșerturile arzătoare.
În schimb, mașinile se împotmolesc în nisip.
În junglă, oamenii se deplasează
pe cursurile de apă, în canoe.

În anumite condiții, omul recurge la
animalele de povară pentru a-i transporta
lucrurile de trebuință.

Foarte sus, în munții din Peru, oamenii
folosesc un animal numit lama.
În Laponia, renii trag săniile
pe zăpadă.

Știați că...

Roata a fost inventată în urmă cu 5 000 de ani. Aceasta a reprezentat o revoluție în domeniul transporturilor. Primele roți erau făcute din bucăți de lemn asamblate.

Cea mai lungă autostradă din lume este Panamericana. Într-adevăr, lungimea sa depășește 24 000 km. Ea începe în Alaska, la marginea nordică a continentului american, se întrerupe la mijlocul acestuia și apoi se continuă până în Brazilia.

Cea mai mare parcare din lume se află în Canada la Edmonton. În ea încap cel puțin 20 000 de mașini.

Biciclete

și motociclete

O bicicletă

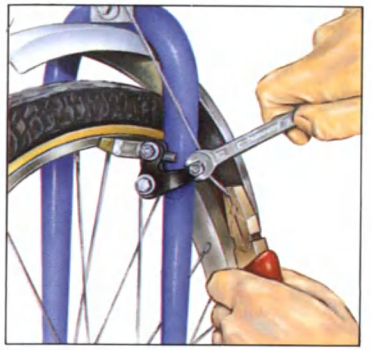
Bineînțeles că atunci când apeși pe pedalele bicicletei, înaintezi. Dar ce se întâmplă de fapt?

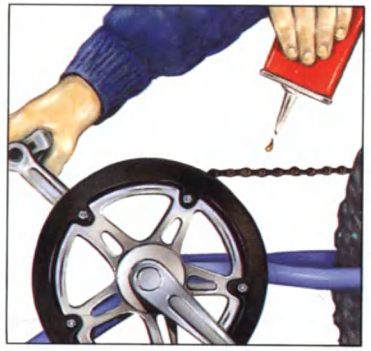
Ghidonul orientează roata din față și îți permite să conduci bicicleta.
Noaptea, farul din față luminează drumul.
Maneta frânei acționează asupra saboților de frână și îți permite să încetinești.
Noaptea, stopul permite celorlalți să te vadă.
șa
3. Roata din spate împinge bicicleta înainte.
Saboții apasă pe roată pentru a o împiedica să se învârtă.
pedală
2. Lanțul face roata din spate să se învârtă.
1. Pedalele pun lanțul în mișcare.
lanț
Ventilul ne permite să umflăm cauciucurile.

Cu bicicleta, în siguranță

E distractiv să te plimbi cu bicicleta. Dar, pentru a te deplasa în siguranță, nu uita să verifici regulat starea bicicletei tale. Învață bine codul rutier și gândește-te să iei cu tine obiectele de mai jos:

1 pompă
2 lampă de buzunar
3 banderole reflectorizante
4 pompă de ulei
5 lipici și petice
6 cască
7 sonerie
8 scule





Asigură-te că saboții frânelor nu sunt uzați și nu uita să ungi lanțul.

În caz de pană de cauciuc, afli unde este spărtura, scufundând camera umflată într-un vas cu apă. Apoi o astupi cu un petic.

Primele biciclete

Înainte de a fi inventată bicicleta, omul folosea mașini ciudate cu două roți.

Bicicleta domnului Drais nu avea pedale. Se înainta făcând pași mari.

Pedalele velocipedului erau fixate pe roata din față.

Datorită roții mari din față, „păianjenul" mergea foarte repede, dar era dificil de condus.

Una, două, trei roți

Monociclul nu are decât o roată, bicicleta are două. Câte roți are tricicleta?
Trei, bineînțeles!

Ai putea să-ți păstrezi echilibrul pe un monociclu?

Un tandem este o bicicletă pentru două persoane. Persoana care urcă în față îl conduce.

În unele orașe din Asia, ricșa cu pedale servește drept taxi.

O motocicletă

O motocicletă este o mașină cu două roți «motorizată». Motorul pune în mișcare un lanț, sau un arbore de transmisie, care învârte roata din spate și face motocicleta să înainteze.

oglindă retrovizoare

Vitezometrul indică viteza motocicletei.

maneta frânei

Rezervorul conține benzina care alimentează motorul.

șa

farul față

Lumina stopului semnalizează celorlalți conducători că motocicleta încetinește.

semnalizatoare de direcție

motor cu benzină

Amortizoarele atenuează trepidațiile roților când motocicleta se deplasează.

Gazele expulzate de motor ies prin țeava de eșapament.

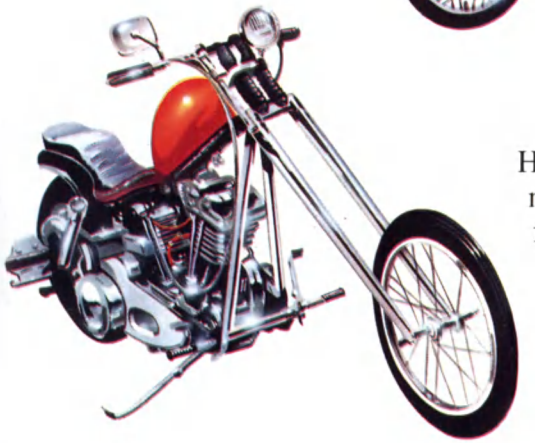
Plăcuțele frânei strâng discul roții, pentru a încetini motocicleta.

Motociclete de serviciu

Cu motocicletele lor foarte rapide, polițiștii se strecoară prin blocajele de circulație și sosesc foarte repede la locul unui accident. Un motociclist de la poliție poate, de asemenea, să deschidă drumul mașinilor de salvare și să ceară ajutor prin radio.

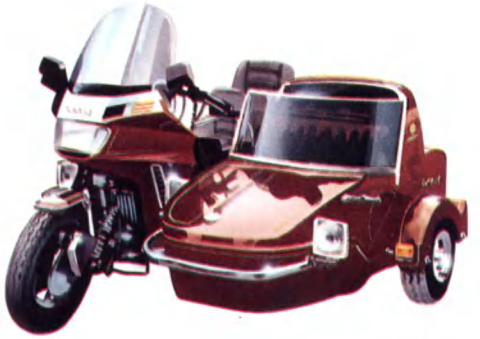
Alte motociclete

Motoretele au motoare mai mici și mai puțin puternice decât motocicletele.



Harley Davidson este o motocicletă americană foarte rapidă. Motorul său este mai puternic decât motoarele unor autoturisme.

Atașul este fixat la motocicletă și permite transportul unui pasager în plus.

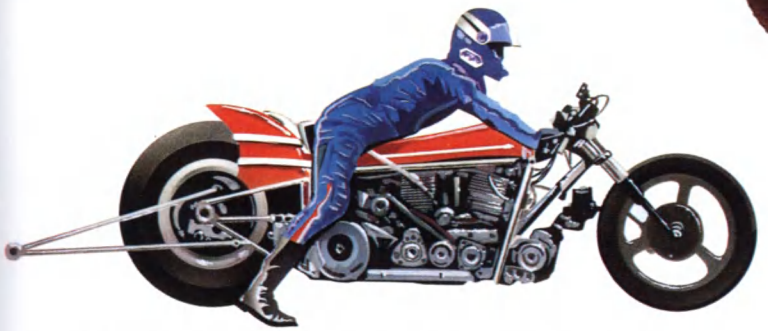


În cursă

Cursele de motociclete și cursele de ciclism au loc pe pistă sau pe șosea. Alergătorii folosesc modele mai rapide decât cele fabricate în serie.

Turul Franței este cea mai celebră dintre cursele de ciclism. El durează trei săptămâni.

Alergătorii de motocros trebuie să treacă tot felul de obstacole: ridicături de teren, șanțuri...



Cu dragster-urile, scopul cursei este acela de-a atinge, în câteva secunde, o viteză care depășește 300 km/h.

În viraje, alergătorii de Grand Prix trebuie să se lase într-o parte pentru a nu-și pierde echilibrul.

Știați că...

Pneurile umflate cu aer ale bicicletelor au fost inventate de John Dunlop la 20 de ani de la apariția bicicletei, prin 1860. Înainte, roțile erau din lemn sau din metal. Câtă lipsă de confort!

Cu cei aproximativ 3000 de kilometri, Turul Franței este cursa ciclistă cea mai lungă din lume. Bineînțeles, se parcurge în mai multe etape.

Recordul mondial de viteză cu motocicleta este de 512 km/h. El a fost atins de Donald A. Vesco, în 1978, cu o motocicletă cu două motoare.

E posibil să te deplasezi doar pe roata din spate. Motociclistul care deține recordul mondial a reușit să parcurgă 233 de kilometri fără să atingă solul cu roata din față.

Autoturisme

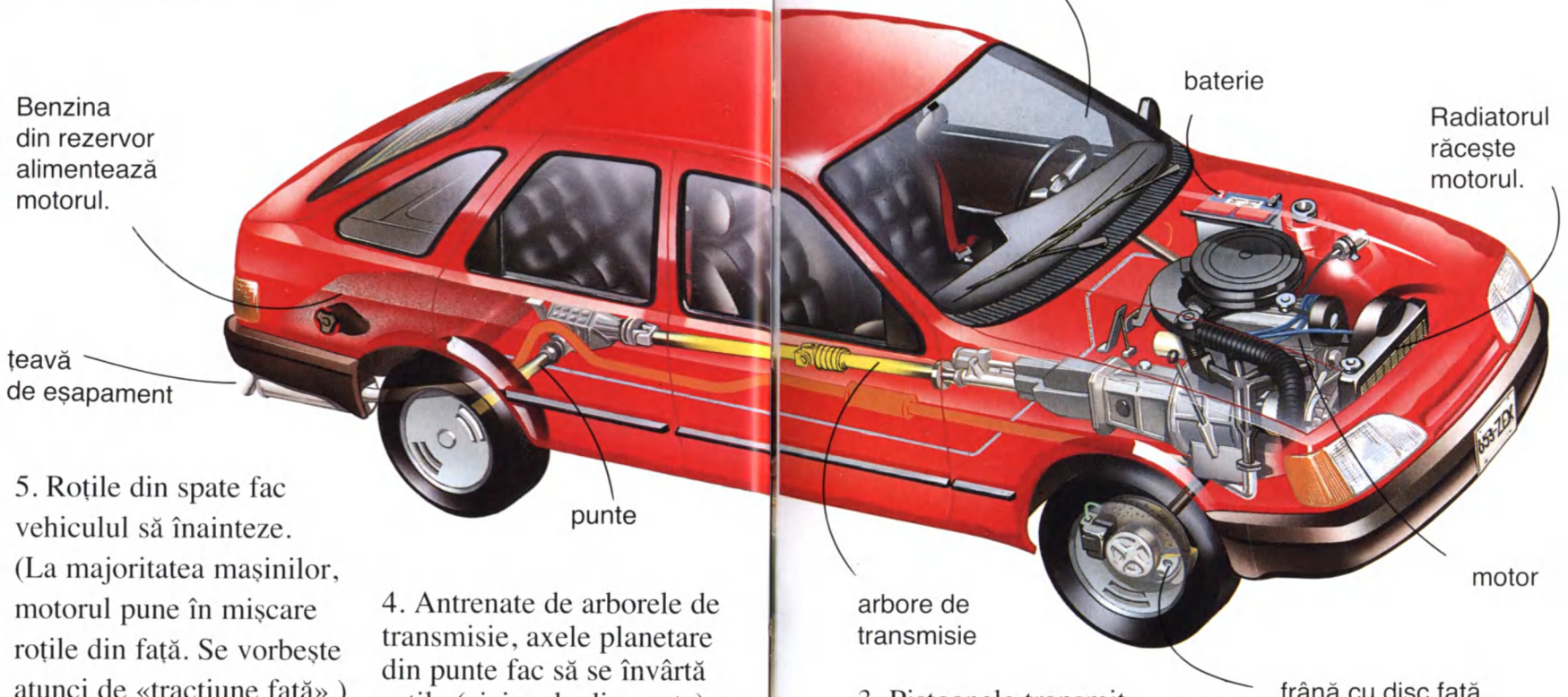
și camioane

Un autoturism

Un autoturism este format dintr-o solidă armătură de metal, numită șasiu, acoperită de plăci subțiri de tablă, caroseria. Urmărește numerele pentru a putea înțelege cum funcționează acesta:

1. Se întoarce cheia pentru a porni motorul.

2. Scântei electrice fac să explodeze amestecul de aer și benzină, provocând deplasarea înainte și înapoi a pistoanelor din motor.



3. Pistoanele transmit mișcarea la arborele de transmisie.

4. Antrenate de arborele de transmisie, axele planetare din punte fac să se învârtă roțile (aici, cele din spate).

5. Roțile din spate fac vehiculul să înainteze. (La majoritatea mașinilor, motorul pune în mișcare roțile din față. Se vorbește atunci de «tracțiune față».)

Alte automobile...

Automobilele au forme, dimensiuni și funcții foarte variate.

Un vehicul de teren trebuie să fie echipat cu roți mari.

E nevoie de un motor puternic pentru a tracta o rulotă.

Mașinile sport sunt joase și alungite pentru a fi mai rapide.

Într-un break e mai mult loc pentru bagaje.
În plus, se poate monta și un portbagaj pe acoperiș.

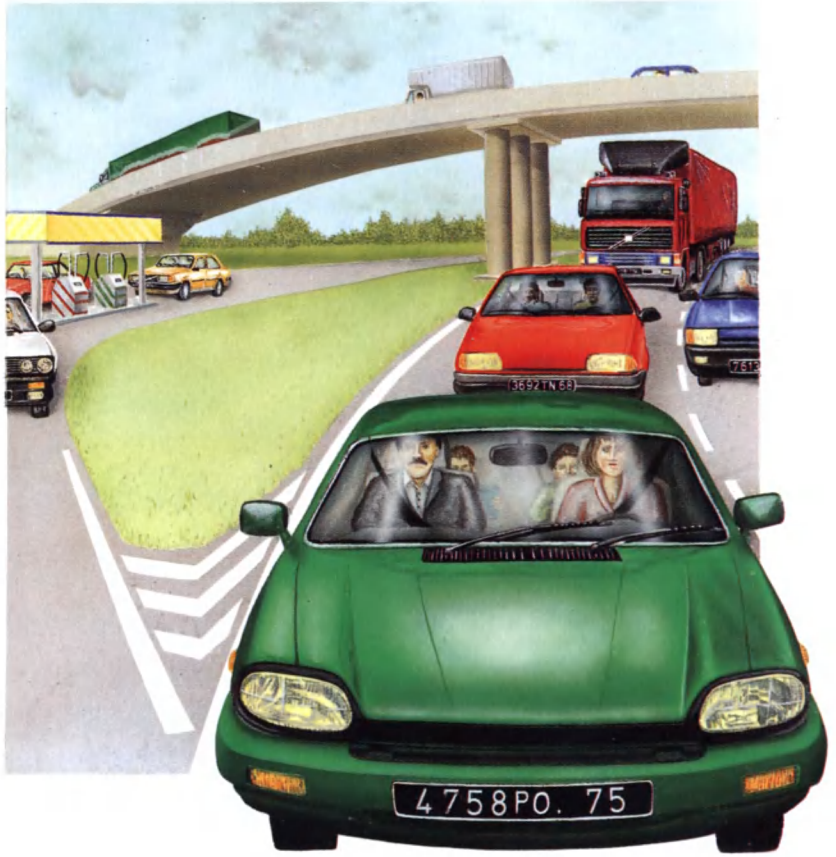
Taxiurile sunt pentru transportul particular.

O mașină mică are avantajul de a se gara ușor.

La volan...

La începuturile automobilului, plimbarea cu mașina era o adevărată aventură! Drumurile nu erau prea bune și adesea făceai pană. Trebuia, de asemenea, să te protejezi de praf și de frig.

Astăzi, totul s-a schimbat. Șoselele și autostrăzile s-au înmulțit, automobilele sunt rapide și confortabile. Dar ele sunt atât de numeroase, încât poluează aerul și provoacă blocaje de circulație.



La garaj

O mașină trebuie să fie bine întreținută.

Pentru a merge, ea are nevoie în primul rând de benzină. Uleiul trebuie verificat regulat, la fel și presiunea aerului din pneuri. Trebuie evitată, de asemenea, ruginirea caroseriei.

Într-un garaj sau atelier auto, mecanicii se ocupă de întreținerea și repararea vehiculelor. Ei controlează starea motorului și înlocuiesc piesele defecte. Un elevator le permite să ridice mașina și să lucreze sub ea.

Mașini de curse

Mașinile de curse sunt mult mai rapide decât mașinile obișnuite. Ele pot să atingă 300 km/h. Apăsând asupra eleroanelor, plasate în față și în spate, aerul sporește aderența la sol.

Pe vreme uscată, alergătorii folosesc pneuri lise. Când pista este umedă, ei utilizează pneuri cu șanțuri care sporesc aderența la sol.

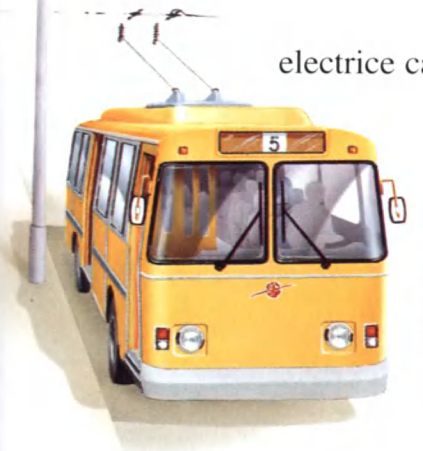
Autobuze și autocare

Pentru transportul în comun s-au folosit mai întâi omnibuze și tramvaie trase de cai. Astăzi, aceste vehicule sunt echipate cu motor.

Acest autobuz colorat circulă în Pakistan. El ia călători și pe acoperiș.

Acest autobuz englez cu imperială poate să transporte peste 70 de persoane.

Troleibuzele sunt vehicule electrice care funcționează cu curent de la cablurile electrice.



Autobuzele articulate sunt foarte lungi, dar se întorc ușor, datorită burdufurilor.

Unele autocare sunt amenajate pentru călătorii lungi.

O semiremorcă

În remorcă
se încarcă marfa.

Acest cârlig, care se
fixează pe discul de atelaj,
leagă remorca
de tractor.

disc
de atelaj

Rezervor care conține motorina
folosită de motorul Diesel.

Semiremorca este compusă din două părți, tractorul și remorca. Aceasta din urmă poate fi, ca aici, un container foarte mare. Ea nu are nici motor, nici roți în față. Pentru că este articulată (formată din două părți), semiremorca poate fi manevrată ușor.

Deflectorul face aerul
să alunece și diminuează
rezistența la vânt.

oglinzi
retrovizoare

Tractorul
trage
remorca.

faruri

Camionagiii

În depozite sunt utilizate mașini elevatoare pentru a încărca remorcile. De îndată ce totul e încărcat, camionagiul poate pleca. Călătoria durează uneori mai mult de o săptămână.

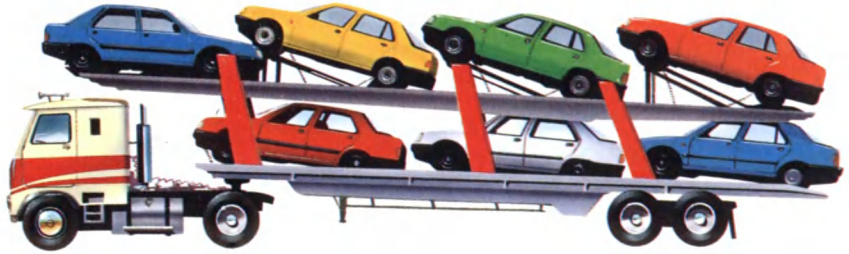
Pe drum, el poate să contacteze alți șoferi cu ajutorul unui telefon. Dacă trebuie să schimbe o roată, se servește de un cric. După ce a condus o zi întreagă, se cațără în cușeta din spatele cabinei. O dată ajuns la destinație, i se semnează un bon de livrare și se descarcă remorca.

Camioane speciale

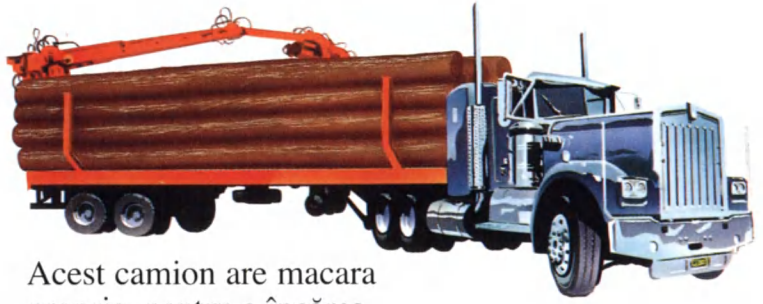
Camioanele au forme diferite după tipul de marfă pe care o transportă.

Un camion-cisternă poate să transporte benzină, gaz lichefiat, lapte sau produse chimice.

Remorca unui camion frigorific este un frigider care păstrează alimentele la rece.



Aceste mașini sunt transportate pe șosea, de la uzină la punctul de vânzare al distribuitorului.



Acest camion are macara proprie, pentru a încărca trunchiurile copacilor pe care le transportă.

Un autotren se folosește pentru traseele foarte lungi. El trage una sau mai multe remorci.

În caz de incendiu

Orice vehicul trebuie să facă loc
mașinilor de intervenție.
Cel mai repede sosesc pompierii pentru
a stinge focul. Ambulanțele transportă oamenii
răniți grav. Poliția interzice accesul
la locul accidentului.

La câmp

Tractorul agricol are un motor
foarte puternic. Pneurile roților mari
din spate au șanțuri adânci,
care îi permit să aibă o aderență
mai bună atunci când trage un plug.

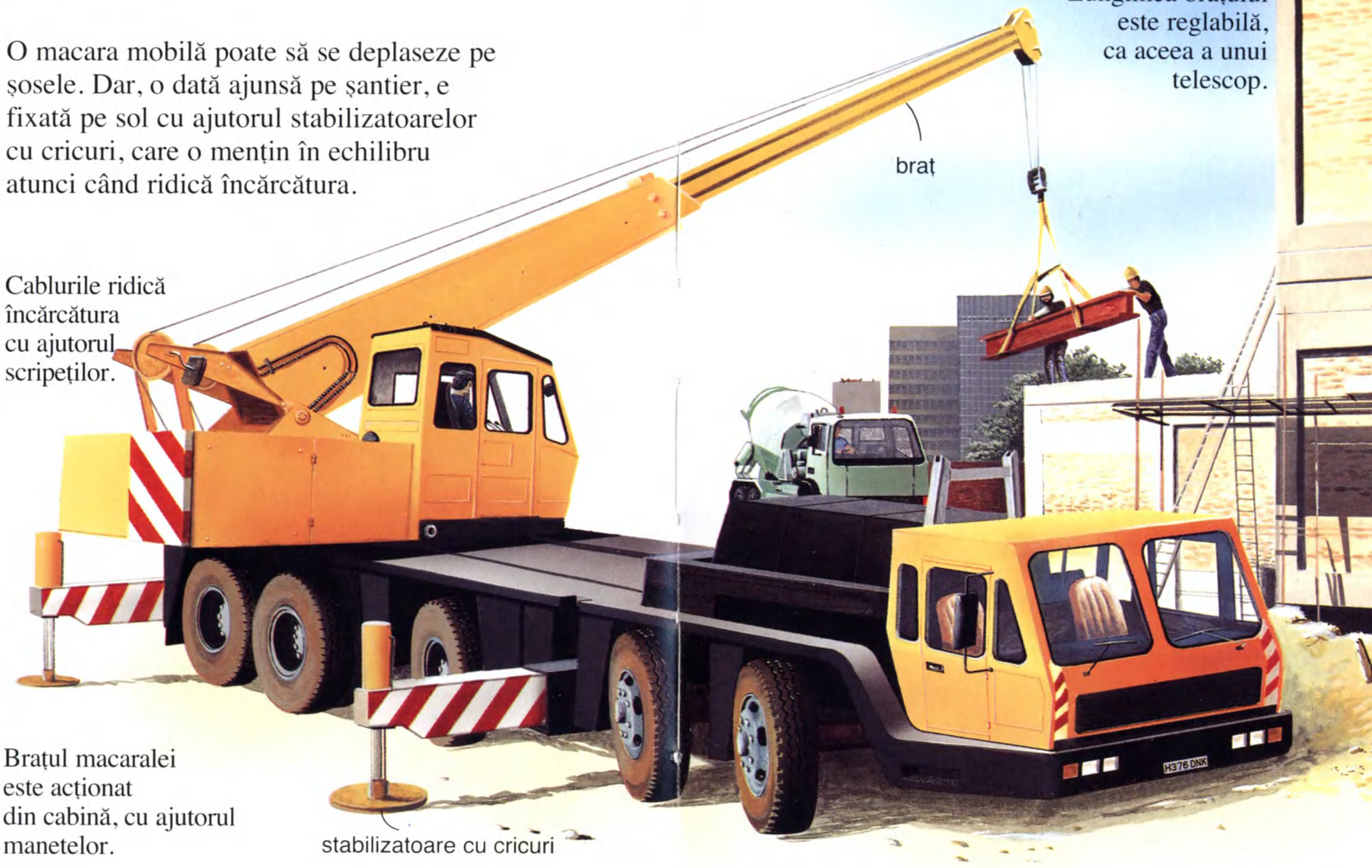
Datorită pneurilor sale late, acest vehicul de teren
poate să se deplaseze în afara drumurilor. El
poate să urce pante foarte înclinate și să treacă
prin noroi. Pentru a-l conduce, se folosește
un ghidon, nu un volan.

O macara mobilă

O macara mobilă poate să se deplaseze pe șosele. Dar, o dată ajunsă pe șantier, e fixată pe sol cu ajutorul stabilizatoarelor cu cricuri, care o mențin în echilibru atunci când ridică încărcătura.

Cablurile ridică încărcătura cu ajutorul scripeților.

Brațul macaralei este acționat din cabină, cu ajutorul manetelor.



Se construiește o șosea

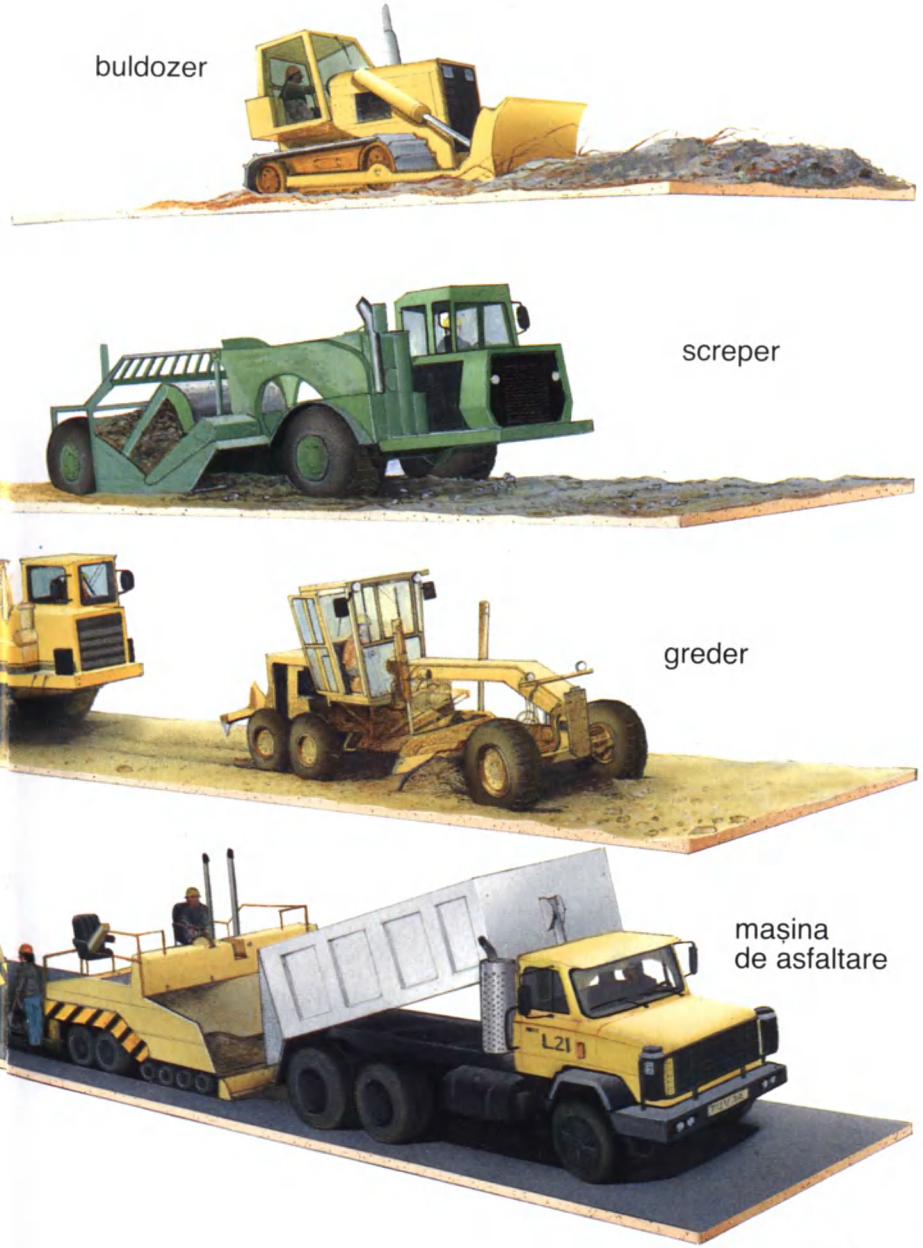
Inginerii proiectează mai întâi traseul noii șosele, calculând cât de intens va fi traficul. Apoi, mașini uriașe încep să lucreze...

1. Buldozerele dislocă uriașe cantități de pământ sau de rocă.

2. Screperele nivelează terenul.

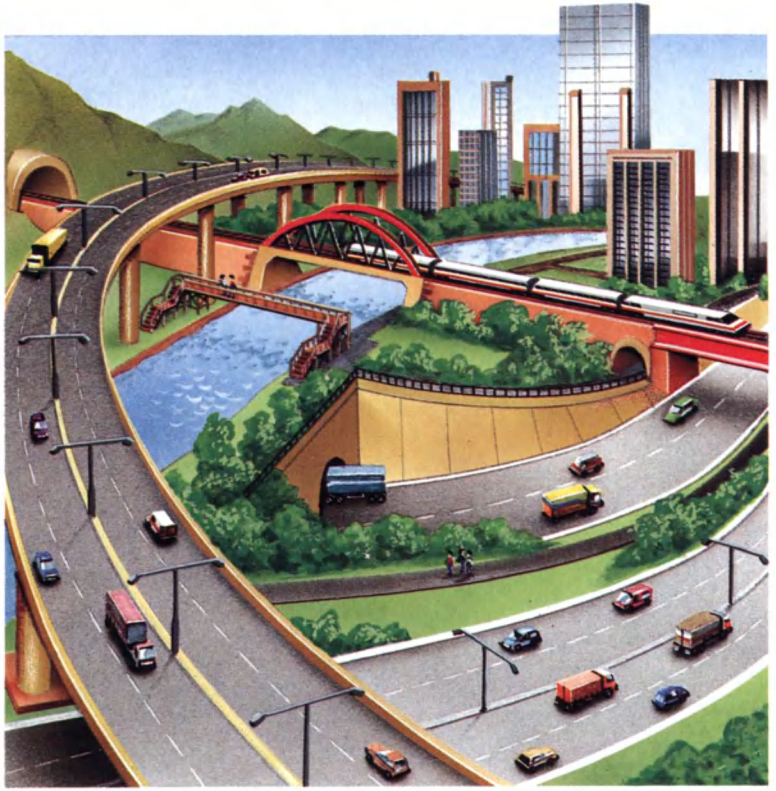
3. Autocamioanele basculante aduc materiale (pietrișuri) care constituie baza șoselei. Grederele pregătesc un sol perfect plat.

4. Mașina de asfaltare împrăștie stratul de asfalt. În sfârșit, compactorul cu cilindri tasează stratul, pentru a-l face neted și compact.



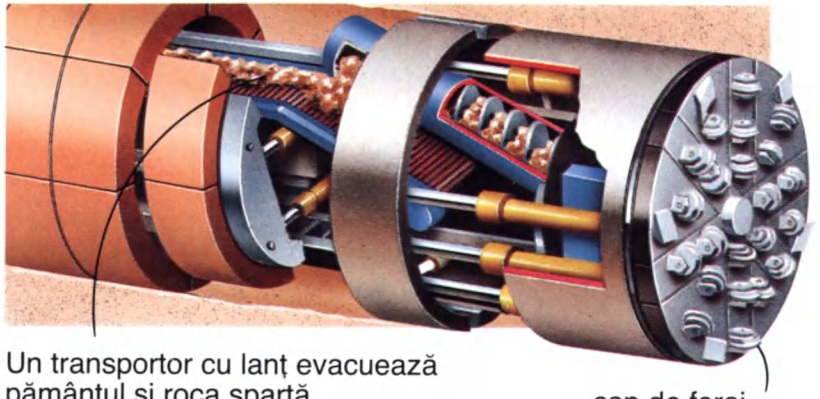
Poduri și tuneluri

Podurile și tunelurile scurtează traseele. Aici, un pod permite trenului să treacă fluviul. Un al doilea permite trecerea pe deasupra unei autostrăzi. Tunelurile traversează munții sau trec pe sub fluvii.



Pentru a construi un tunel, trebuie săpat pe sub pământ. Dacă roca este tare, se vor face găuri cu ajutorul unor mașini perforatoare. În găuri se pune explozibil, pentru a sparge piatra.

Dacă roca este destul de moale, se utilizează o foreză, care sparge piatra cu ajutorul unor discuri. Tunelul este apoi întărit cu beton și oțel.



Un transportor cu lanț evacuează pământul și roca spartă.

cap de foraj

Știați că...

În lume există mai mult de 400 de milioane de mașini, dintre care un sfert în Statele Unite ale Americii.

Cele mai mari vehicule de transport terestru sunt acelea care transportă rachetele spațiale americane până la baza de lansare. Fiecare vehicul e comparabil cu o clădire de 12 etaje!

Jaguarul XJ220 este unul dintre cele mai rapide autoturisme din lume. El poate depăși 340 km/h.

Vehiculul terestru cel mai rapid din lume este Thrust II. Cu cele două motoare cu reacție ale sale a atins 1019 km/h.

Tunelul Saint-Gothard este cel mai lung tunel rutier din lume. El traversează Alpii elvețieni și măsoară mai mult de 16 km în lungime.

Transportul

pe șine

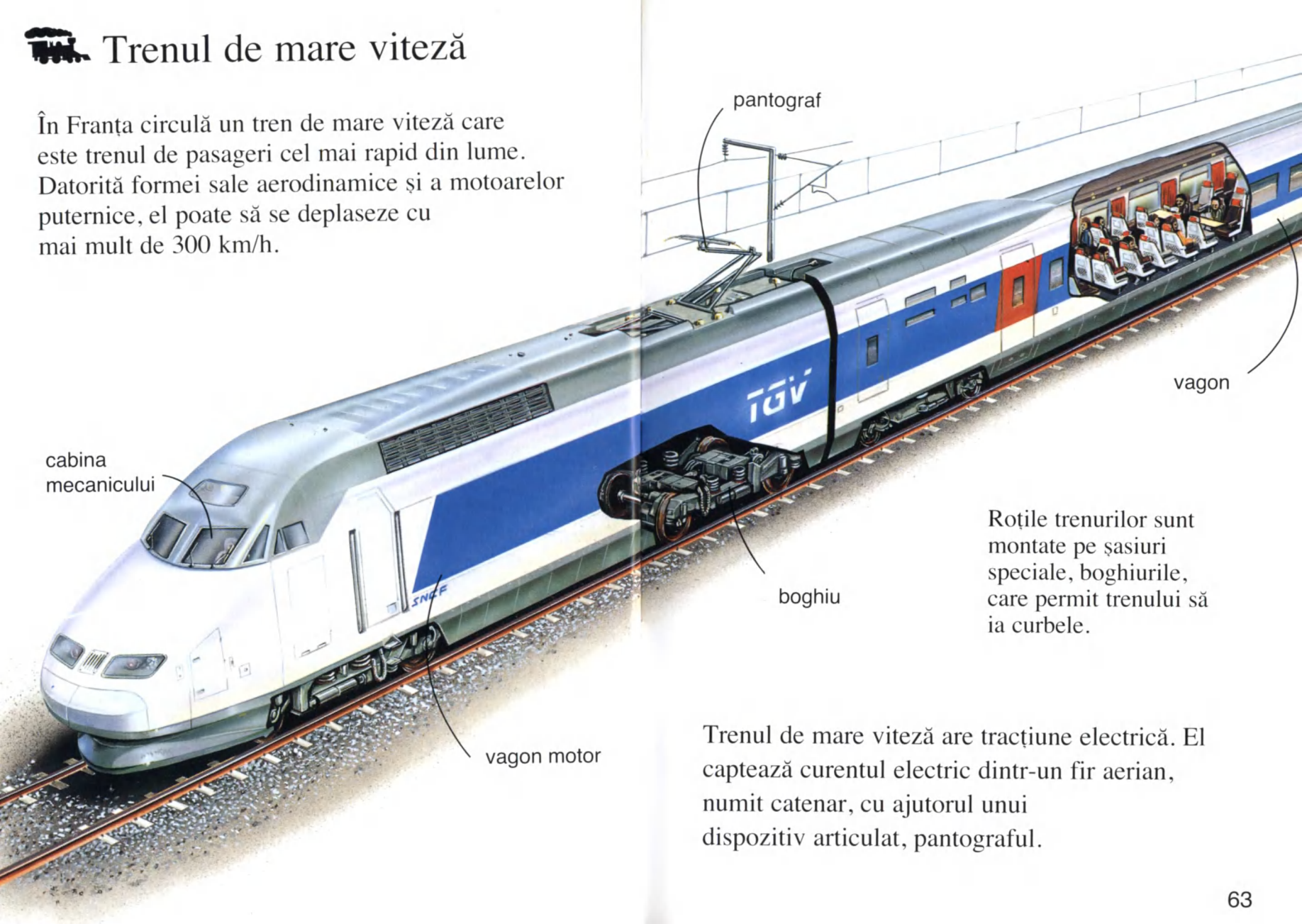
La gară

Puncte de plecare și de sosire a trenurilor, gările sunt ca un furnicar de călători, uneori foarte grăbiți. Tabelele indică mersul trenurilor și numărul peronului unde găsești trenul.

De la un oraș la altul, trenurile rapide parcurg sute de kilometri fără să se oprească. Trenurile personale nu merg nici atât de repede, nici atât de departe! Multe trenuri au și vagoane de poștă.

Trenul de mare viteză

În Franța circulă un tren de mare viteză care este trenul de pasageri cel mai rapid din lume. Datorită formei sale aerodinamice și a motoarelor puternice, el poate să se deplaseze cu mai mult de 300 km/h.



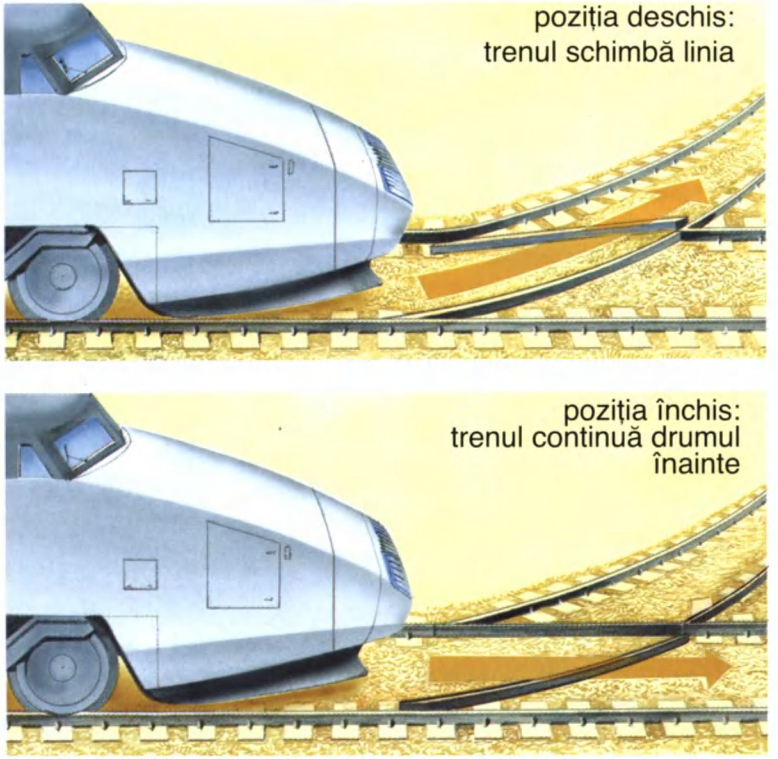
Roțile trenurilor sunt montate pe șasiuri speciale, boghiurile, care permit trenului să ia curbele.

Trenul de mare viteză are tracțiune electrică. El captează curentul electric dintr-un fir aerian, numit catenar, cu ajutorul unui dispozitiv articulat, pantograful.

A conduce un tren

În interiorul cabinei sale, mecanicul trenului de mare viteză reglează viteza trenului cu ajutorul unui volan. El este ajutat de un calculator care îi indică în ce moment trebuie să încetinească sau să accelereze.

Jantele roților nu au pneuri, dar au o buză, bandajul, care le împiedică să sară de pe șine. Un post de control, comandă acele de macaz. Acestea sunt niște lame flexibile, manevrate electric, care permit trenurilor să schimbe linia.



Un tren cu aburi

Pentru a încălzi apa, se ardea lemn sau cărbune într-un cazan. Aburul împingea pistoanele care puneau roțile în mișcare.

Acum 100 de ani, acest tren cu aburi traversa Statele Unite. Grătarul, aflat în față, servea la degajarea drumului.

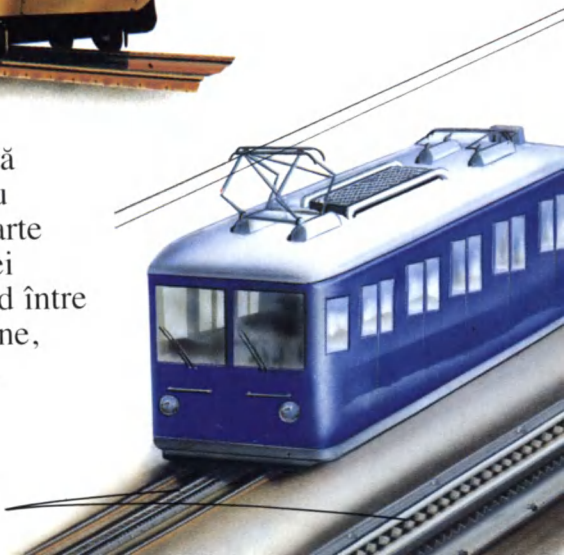
Alte trenuri

Trenurile cu aburi mai sunt încă folosite în unele țări. Acesta de pildă circulă în India.

În cazul unui tren Diesel, se arde motorină pentru a produce electricitatea care alimentează motorul.

Trenul cu cremalieră este proiectat pentru a urca terenurile foarte înclinate. Dinții unei roți centrale se prind între dinții unei a treia șine, cremaliera, evitând orice alunecare.

cremalieră



Sub pământ

Metrourile sunt trenuri subterane care transportă orășenii pe sub străzile aglomerate ale orașului lor. Accesul la peroane poate să se facă pe scări, scări rulante sau cu liftul.

În aer

În unele țări, există monoraiuri: vehicule care se deplasează pe o singură șină. Unele dintre ele circulă pe șine suspendate, astfel încît se câștigă spațiu. Alte monoraiuri circulă însă pe sol.

Trenuri de marfă

Trenurile nu transportă doar călători. Ele pot, de asemenea, să ducă tot felul de mărfuri.

Trenurile de marfă pot să tragă până la 150 de vagoane diferite, care sunt asamblate într-o gară de triaj.

Știați că...

Prima linie de cale ferată publică a fost dată în folosință în Anglia, în 1825. Un tren cu aburi, cu 33 de vagoane, transporta călătorii cu o viteză de 24 km/h.

Primul metrou a fost inaugurat la Londra în 1863. La început, se foloseau locomotive cu aburi. De aceea, tunelurile erau întotdeauna pline de fum!

Recordul de viteză cu trenul este de 515 km/h. El a fost realizat de trenul de mare viteză francez în 1990. Această viteză ar putea fi depășită de aceea a trenurilor cu sustentație magnetică, menținute pe linie prin magneți.

Calea ferată cea mai lungă măsoară mai mult de 9400 km. Ea leagă Moscova, capitala Rusiei, de portul Nakohdka, de la Marea Japoniei.

Transportul

pe mare

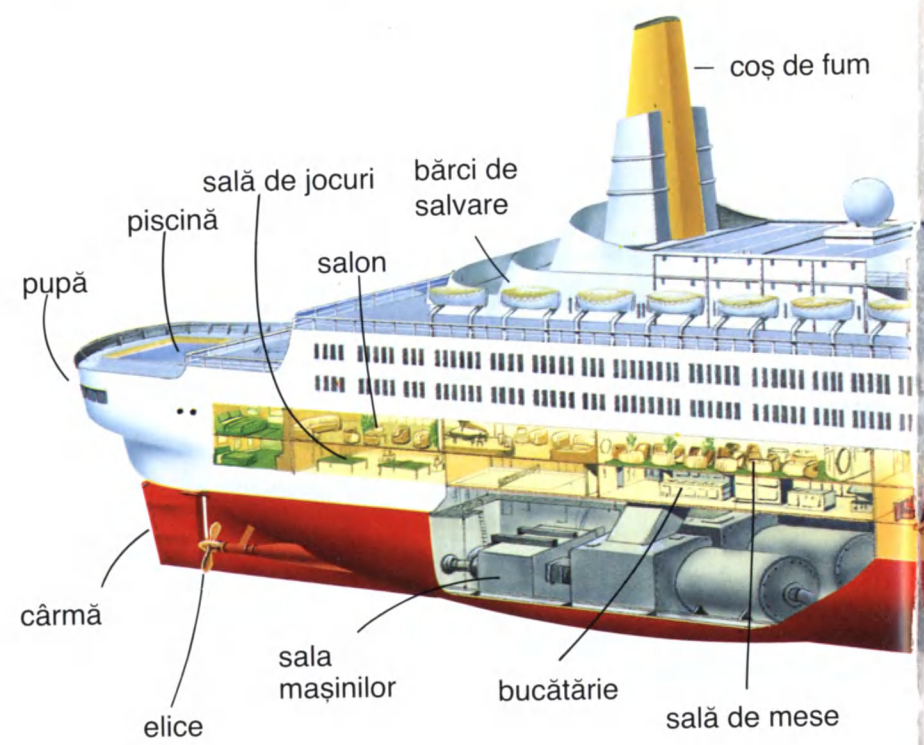
În port

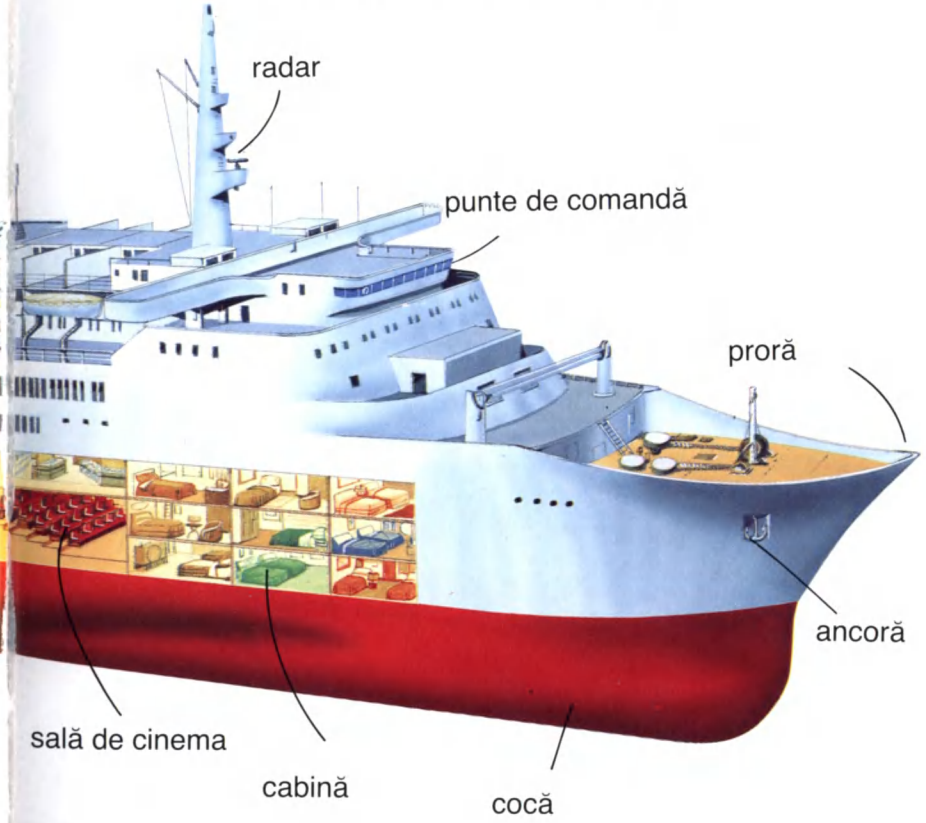
În porturi, navele sunt încărcate și descărcate cu ajutorul macaralelor. Remorcherele le dirijează până la chei. Pentru a menține o adâncime suficient de mare, draga scoate nămolul care se formează pe fundul apei.

Un pachebot

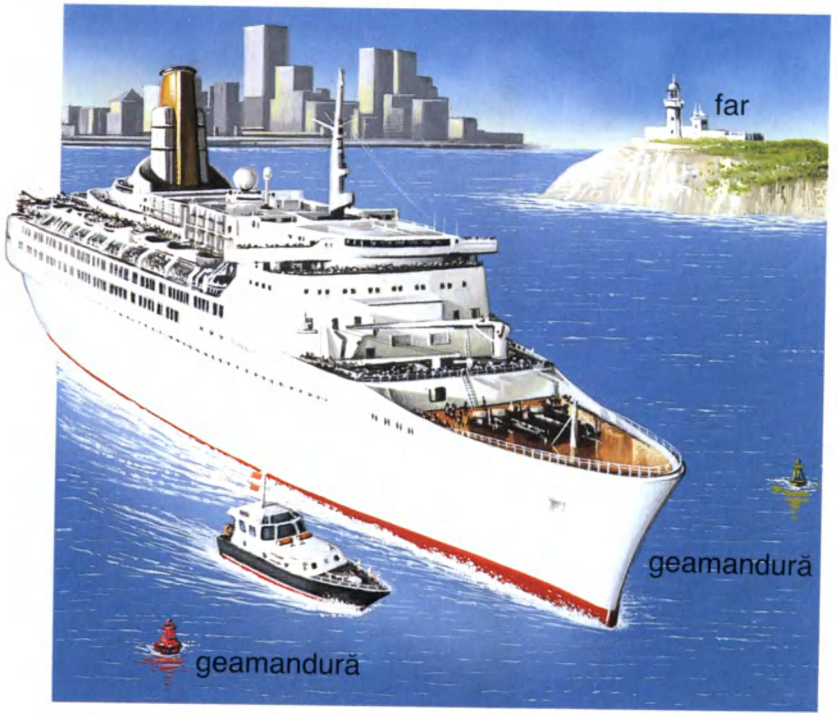
Un pachebot este un adevărat hotel plutitor. În timpul călătoriei, pasagerii se distrează în voie: înoată, joacă cărți, citesc, privesc un film...

Fiecare parte a unui vapor are un nume bine stabilit. Coca, elementul central, se prelungește înainte prin proră și se termină înapoi prin pupă. Camerele pasagerilor se numesc cabine. Căpitanul conduce manevrele din înaltul punții de comandă.





Navigația

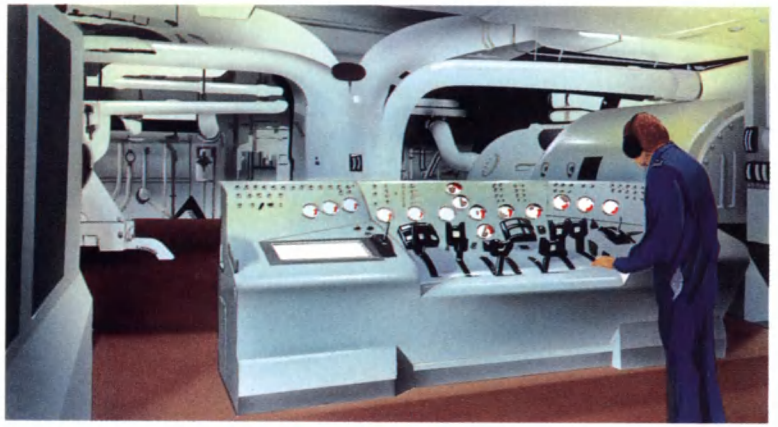


Să intri într-un port este întotdeauna
o manevră delicată. De cele mai multe ori,
căpitanul încredințează comenzile unui pilot
care cunoaște bine locurile.
Niște geamanduri indică locurile
cele mai adânci, șenalele. Noaptea,
farurile permit orientarea.

A naviga înseamnă, înainte de toate, a ști
să te orientezi. Pe mare, căpitanul și echipajul său
stabilesc ruta cu ajutorul hărților maritime.
Radarurile le indică prezența altor nave,
în timp ce ei își verifică poziția cu
ajutorul semnalelor sateliților.

Sala mașinilor

Motoarele navei se găsesc
în sala mașinilor, situată pe fundul cocii.
Ele antrenează elicea care, rotindu-se în apă,
face nava să înainteze,
dirijată de cârmă.



cârmă

elice

Cum plutește?

Coca unei nave exercită o forță în jos, care
tinde să îndepărteze apa. Apa,
din contră, împinge coca în sus.
Nava plutește atâta timp cât cele două forțe se
echilibrează. O navă prea încărcată
riscă să se scufunde...

Linia de plutire,
marcată pe părțile
laterale, indică limita
de încărcare.

Greutatea navei
o trage în jos.

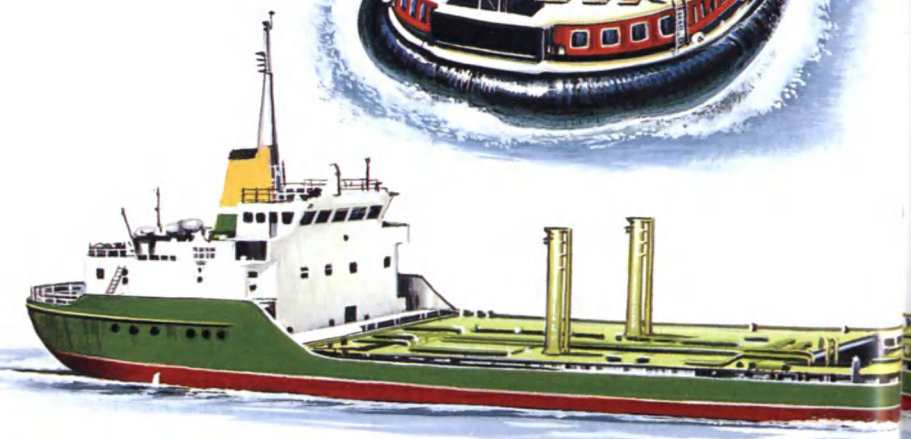
Apa împinge
coca în sus.

Alte nave

Privește cât de diferite sunt aceste nave!

Săgeata stă pe niște aripi care se află sub apă. Când prinde viteză, ele o ridică deasupra apei.

Aeroglisorul maritim plutește pe o pernă de aer produs de niște ventilatoare. El este propulsat de elice aeriene.



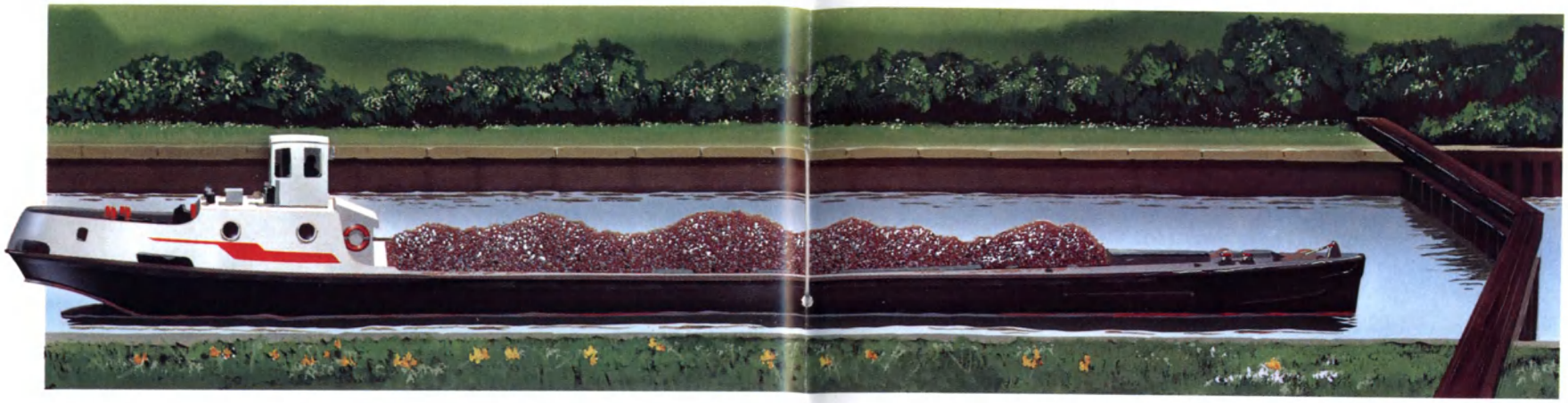
Unele vapoare care navighează pe fluvii sunt împinse de roți mari, cu zbaturi.

Vasele de salvare, care vin în ajutorul naufragiaților, sunt nescufundabile.

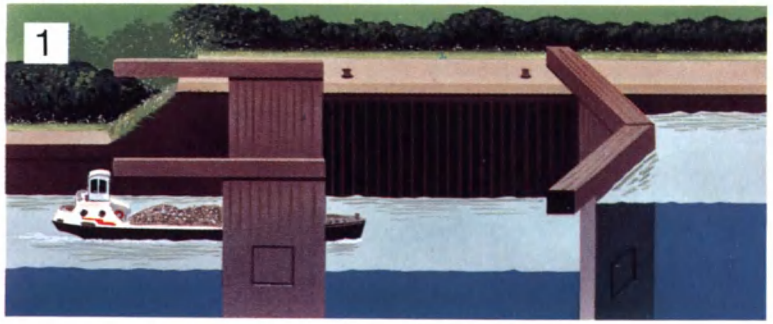
Pe traulere, un troliu cu motor aflat în spate permite ridicarea năvoadelor.

Cu rezervoarele lor imense, petrolierele sunt cele mai lungi vapoare din lume.

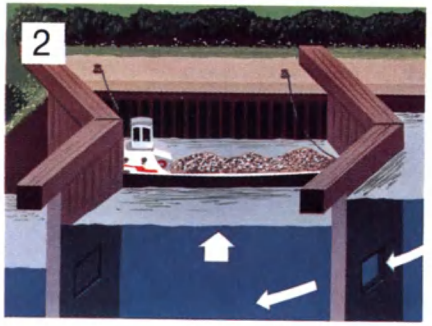
Canalele



Canalele sunt constituite din porțiuni de apă, fără pante, aflate la niveluri diferite, numite biefuri, și din ecluze, care permit vapoarelor să treacă de la un bief la altul.



Îndată ce șalupa intră în ecluză, porțile se închid în spatele ei și bazinul se umple de apă. Când înălțimea apei atinge pe aceea a biefului superior, porțile din față se deschid și călătoria continuă.



Vasele cu pânze

Vasele cu pânze se deplasează datorită forței vântului, care suflă în pânze și le împinge. Altădată, corăbii mari, ca aceasta din imagine, spintecau mările. Dar ele au fost înlocuite de navele cu aburi, vapoarele, mai rapide.

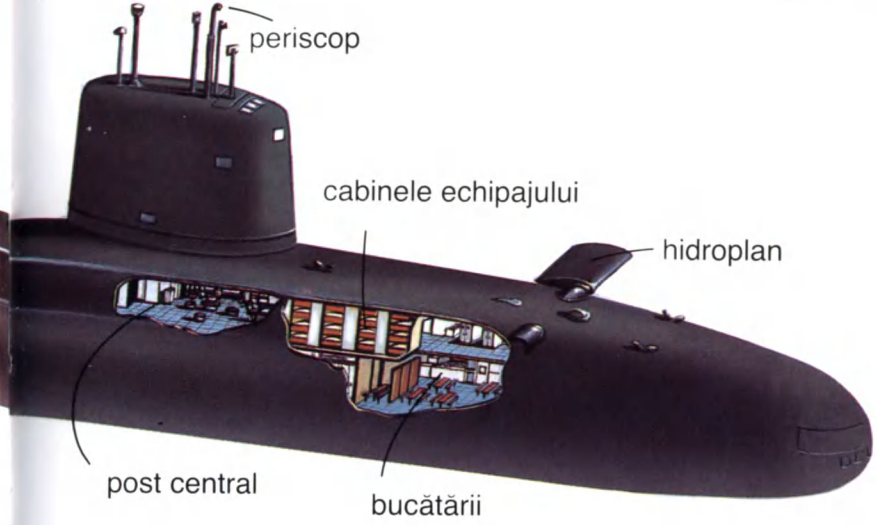
Jonca este un vas cu pânze chinezesc.

Acest velier de curse își mărește viteza datorită pânzei mari din față, numită spinnaker.

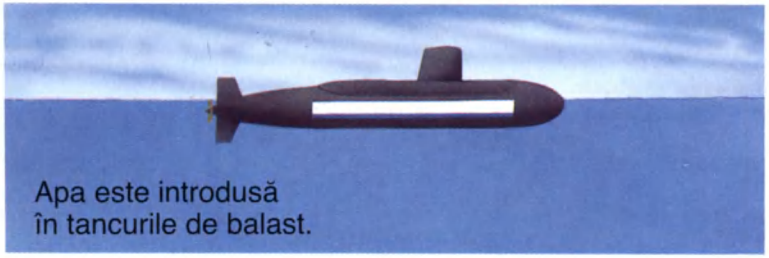
Un cataraman are două coci legate prin brațe.

Un submarin

Cârma și hidroplanele controlează deplasarea și scufundarea.



Concepute pentru a naviga sub apă, submarinele pot să rămână mai multe săptămâni fără a urca la suprafață. Comandantul de bord stă în postul central. Ridicând periscopul, el observă ce se petrece deasupra apei.



Pentru a se scufunda, se umplu cu apă de mare tancurile de balast, rezervoarele etanșe. Pentru a urca la suprafață, se va scoate apa afară suflând aer în rezervoare.

Știați că...

Prima călătorie în jurul lumii a fost făcută de Fernando de Magellan în 1519, cu o flotă de cinci corăbii. Ea a durat aproape trei ani și a făcut dovada că Pământul nu era plat, cum credeau mulți, ci sferic.

Cu aproape un secol în urmă, cele mai rapide vase cu pânze erau cliperele. Ele puteau traversa Atlanticul în douăsprezece zile. Astăzi, pacheboturile cele mai rapide îl traversează în trei zile și jumătate.

Cea mai mare navă din lume este petrolierul gigant *Seawise Giant*, al cărui tonaj este de 564 739 t. Cel mai mare pachebot este *Norway*, lung de 315 m.

Naufragiul *Titanicului*, în 1912, este una dintre cele mai mari catastrofe ale istoriei maritime. Pachebotul s-a scufundat în urma ciocnirii cu un aisberg.

În aer

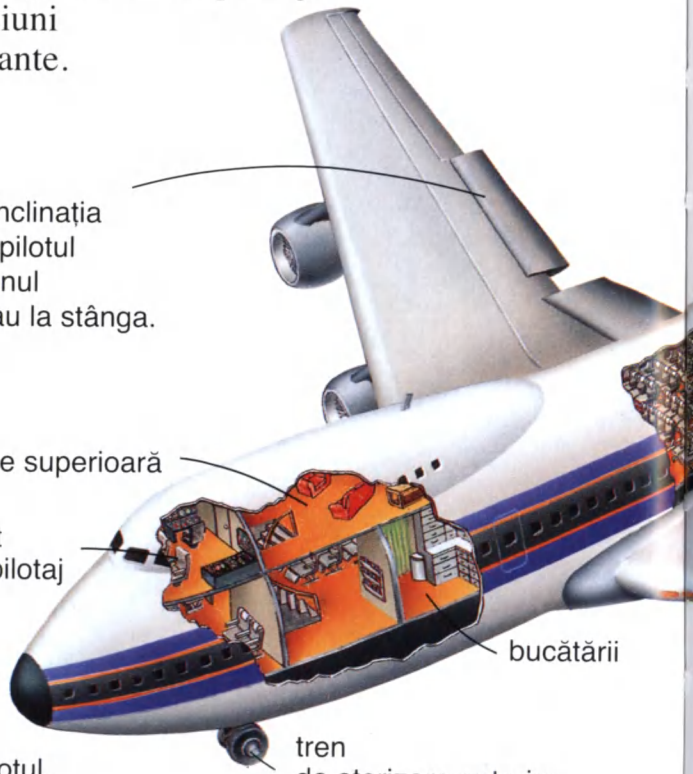
La aeroport

Piste de decolare și de aterizare, hangare unde sunt adăpostite avioanele, aerogări unde așteaptă pasagerii: într-adevăr, trebuie mult spațiu pentru a construi un aeroport.

Când pasagerii urcă la bord, avionul a fost curățat, plinul de carburant a fost făcut, mâncarea îmbarcată și bagajele instalate în compartimentul pentru bagaje. Aparatul se deplasează apoi la capătul pistei unde pilotul așteaptă autorizația de decolare.

Un uriaș printre avioane

Boeing-ul 747 este unul dintre cele mai mari avioane de linie din lume. Datorită celor patru turboreactoare, el poate transporta mai mult de 400 de pasageri, cu o viteză de aproximativ 900 km/h. Fuselajul său, aripile și ansamblul aparatelor de pilotaj au dimensiuni impresionante.



Modificând înclinația eleroanelor, pilotul apleacă avionul la dreapta sau la stânga.

punte superioară

post de pilotaj

Radarul, situat în botul avionului, ghidează pilotul.

bucătării

tren de aterizare anterior

Acționând cârma de direcție, pilotul face avionul să se întoarcă la dreapta sau la stânga.

Acționând profundorul, îl face să efectueze o mișcare de tangaj (să urce sau să coboare).

cabina pasagerilor

trapă

compartiment de bagaje

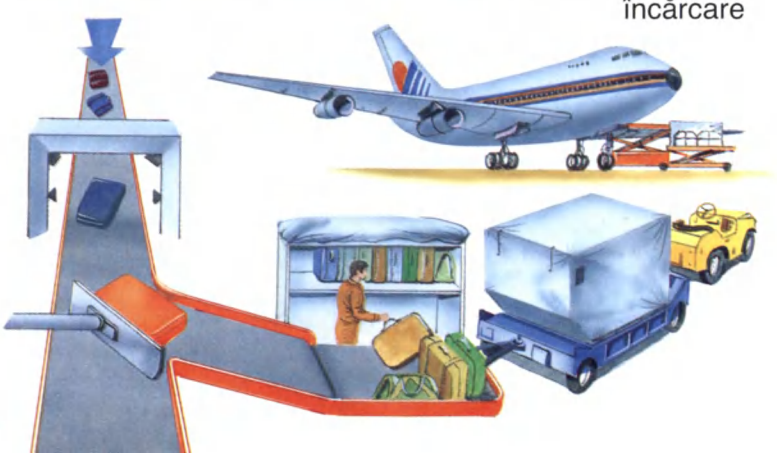
turboreactoare

Carburantul este depozitat în aripă.

Călătoria cu avionul...

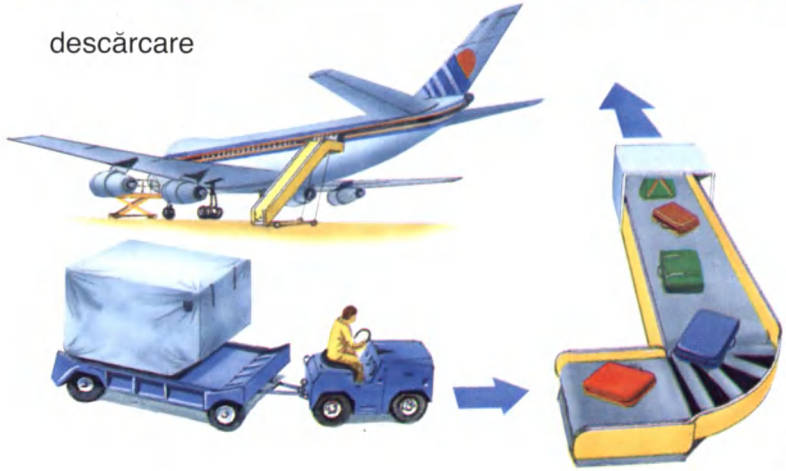
Când un pasager sosește la aeroport,
el trebuie să-și înregistreze mai întâi bagajele.
Dacă pleacă în străinătate, trece apoi în
sala de control a pașapoartelor.

încărcare



În timp ce pasagerii așteaptă îmbarcarea,
bagajele sunt verificate de camere de luat vederi,
apoi transportate în compartimentul de bagaje.
În timpul zborului, stewardese și stewarzi
servesc masa și băuturi.

descărcare



Decolare permisă

În turnul de control, controlorii de trafic aerian urmăresc poziția avioanelor cu ajutorul radarelor. Când pista e liberă, ei dau pilotului permisiunea de decolare.

În cabina de pilotaj, calculatoarele asistă piloții, indicându-le înălțimea și viteza avionului. Piloții folosesc de asemenea instrumente de bord, ca altimetrul și orizontul artificial.

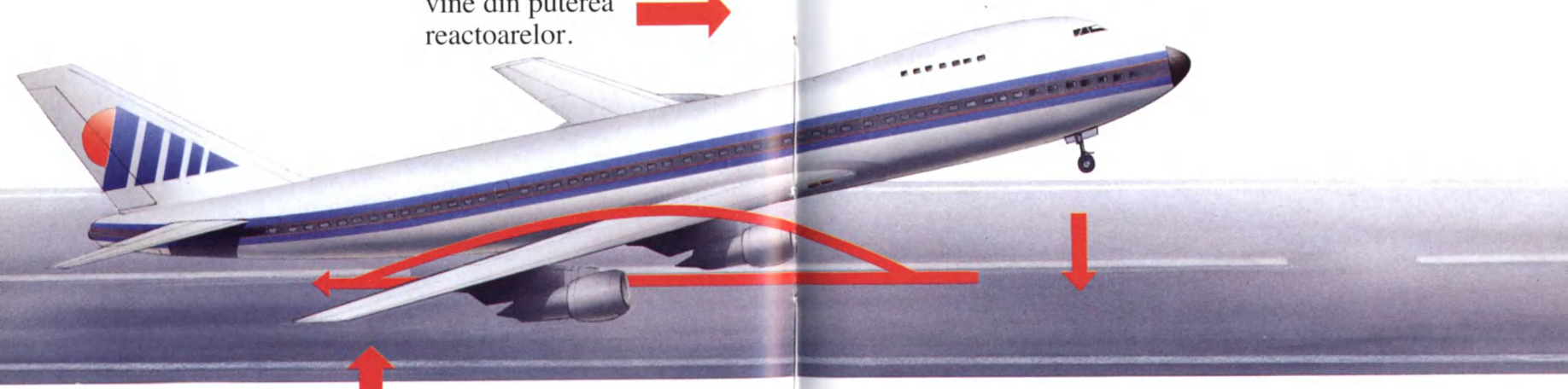
altimetru

orizont artificial

Cum zboară?

Când un avion se lansează, propulsat de reactoare, pe pista de decolare, aerul alunecă de o parte și de alta a aripilor sale.

Alunecând astfel, aerul are tendința să antreneze avionul în sus. Această forță crește o dată cu viteza aparatului. Când aceasta atinge un anumit nivel, forța devine destul de puternică pentru a face avionul să decoleze.


Avionul este încetinit de rezistența aerului.
Forța care împinge înainte vine din puterea reactoarelor.
Alunecarea aerului de o parte și de alta a aripilor creează o altă forță: portanța.
Combinația de forțe ce se exercită asupra aripilor menține avionul în aer.
Greutatea avionului îl trage în jos.

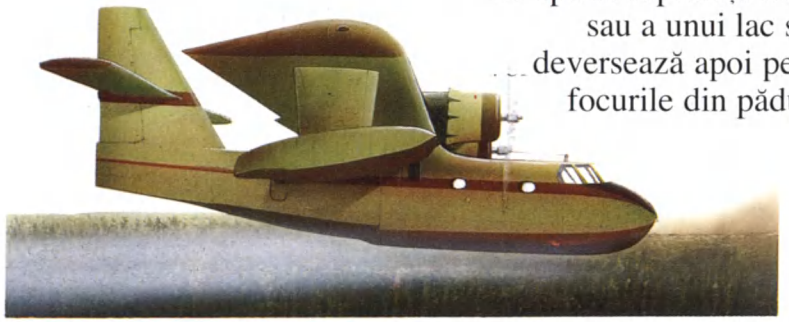
Alte avioane

Avioanele pot fi foarte diferite: rapide sau lente, mici sau uriașe. Totul depinde de scopul în care sunt construite...

Un planor nu are motor. El folosește curenții de aer.

Motodeltaplanele sunt avioane mici, cu un loc.

Acest avion își face plinul de apă la suprafața mării sau a unui lac și o deversează apoi peste focurile din păduri.



Concorde-ul este un avion de linie supersonic. Aceasta înseamnă că viteza sa este superioară vitezei sunetului.

Acest mic avion cu reacție este folosit în călătoriile de afaceri.

Super-Guppy-ul a fost construit pentru a transporta elementele unui avion, cum ar fi Airbus-ul. Ai zice că e o balenă zburătoare!

Primele avioane

Aveai nevoie de mult curaj și îndemânare pentru a pilota un avion. În acea vreme, ele nu erau nici mari, nici rapide.

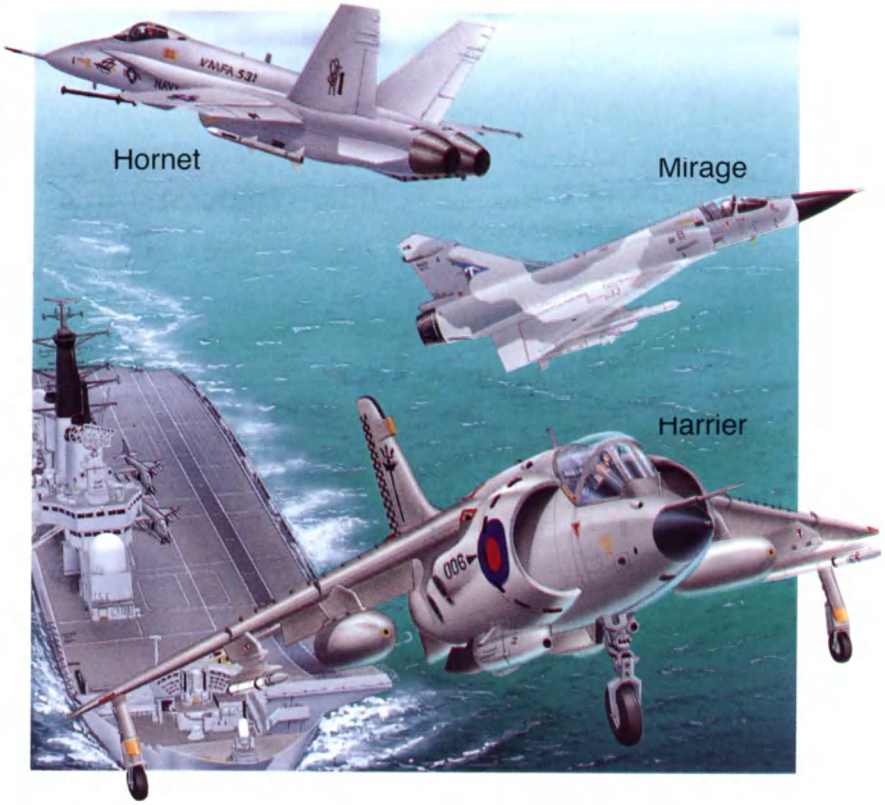
Primul zbor cu aeroplanul a fost realizat în 1903, de către Orville și Wilbur Wright.

Louis Blériot a fost primul pilot care a traversat Canalul Mânecii, în 1909.

Charles Lindbergh a realizat prima traversare a Atlanticului, singur și fără escală, în 1927.

Avioanele militare

Armata aerului are avioane speciale. Avioanele sale de vânătoare și bombardierele sunt extrem de rapide și pot să decoleze de pe puntea unui vapor. Harrier-ul poate să decoleze chiar vertical!



Elicopterele

Elicopterul nu are aripi, ci palete, antrenate de un rotor. El se poate deplasa vertical, pe laterală sau să rămână nemișcat deasupra solului.

Pentru a conduce elicopterul într-un sens sau în altul, pilotul trebuie să modifice axa de rotație a paletelor. Pentru aceasta, el folosește manșa și palonierul.

Elicopterele sunt adesea folosite pentru acțiunile de salvare din mare. Aparatul se oprește într-un punct deasupra apei, iar un salvator coboară să salveze naufragiatul: cu ajutorul unui cablu, îl ridică la bord.

Știați că...

În 1933, Wiley Post a fost primul pilot de avion care a făcut singur turul lumii. A parcurs 25 000 km în 7 zile, 18 ore și 49 de minute.

În 1986, doi piloți au realizat primul zbor în jurul lumii fără escală, în 9 zile, 3 minute și 44 secunde.

Cel mai greu avion din lume este Antonov-ul An 225. Acest avion rusesc cântărește 508 tone.

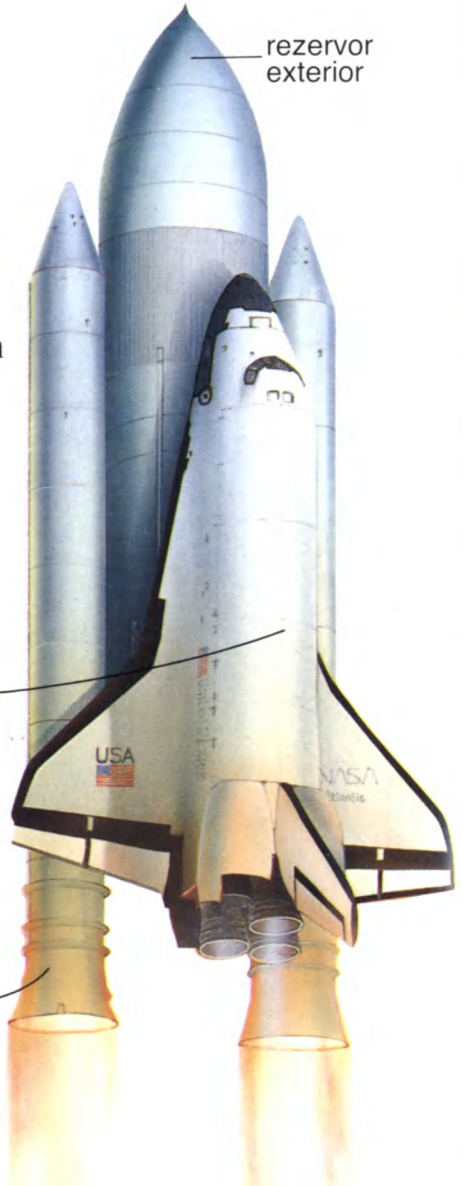
Cel mai rapid avion din toate timpurile este X-15 A-2. Acest avion cu motor-rachetă american a atins în 1967 viteza de 7274 km/h.

A.D.A.S.-urile sunt avioane cu decolare și aterizare scurtă. Cele care pot decola și ateriza vertical, ca Harrier-ul, sunt numite A.D.A.V.

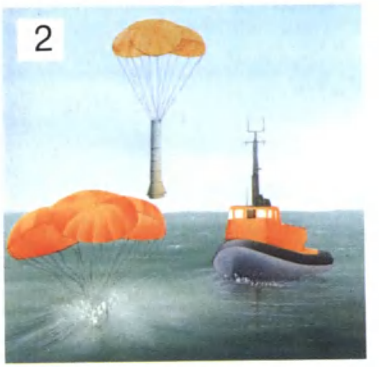
În spaţiu

Decolarea

Pentru a decola, naveta spațială are nevoie de cinci motoare care ard douăzeci de tone de carburant pe secundă! Ea poate să ducă șapte astronauți în spațiu, iar în compartimentul său util foarte mare poate fi instalat un laborator spațial dar și sateliți.



La două minute după decolare, cele două motoare auxiliare se separă de navetă. Ele sunt recuperate din mare pentru a fi utilizate din nou.

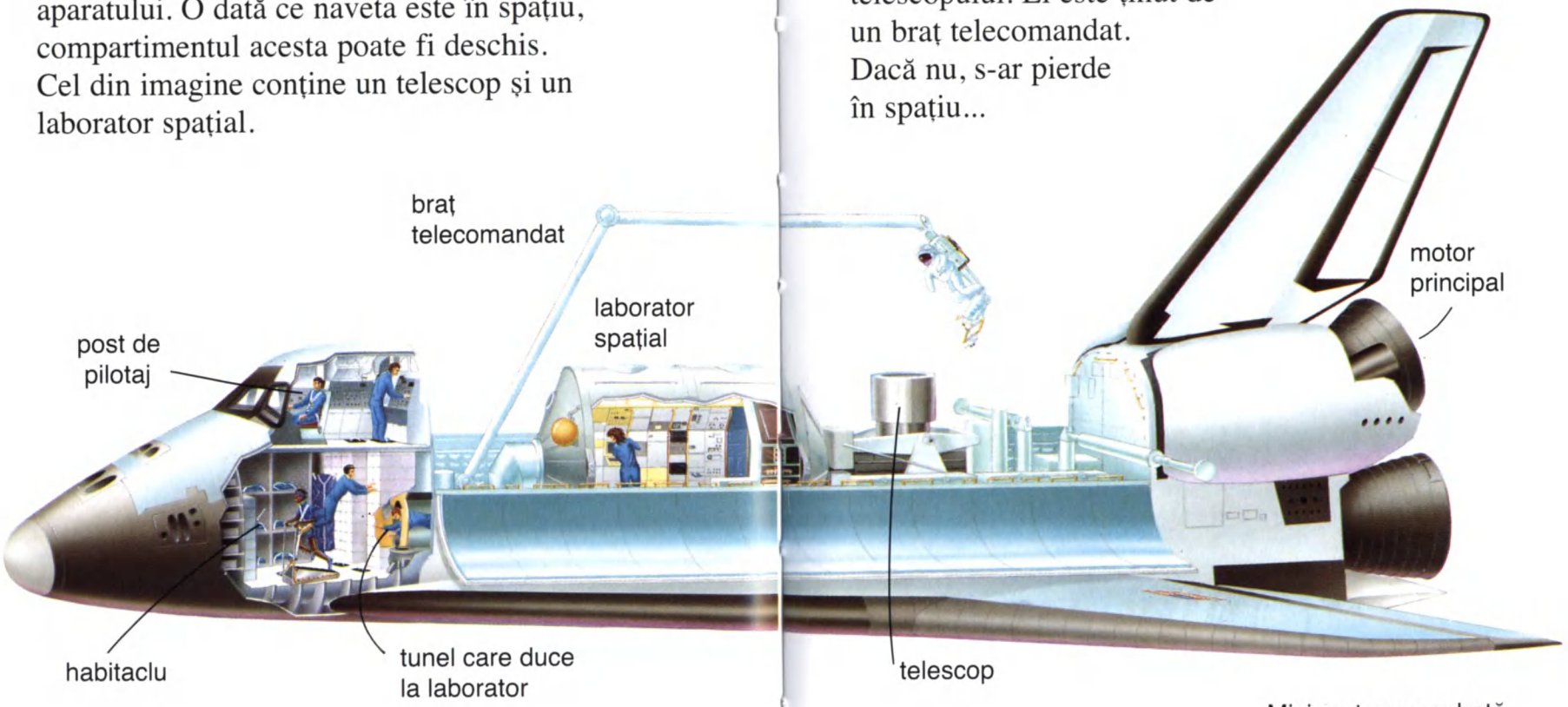


Odată golit, rezervorul exterior se detașează la rândul său de navetă. Când misiunea sa e încheiată, naveta revine pe pământ și aterizează ca un avion.

Naveta spațială

Postul de pilotaj și habitaclul sunt în partea din față a navetei. Compartimentul util ocupă centrul aparatului. O dată ce naveta este în spațiu, compartimentul acesta poate fi deschis. Cel din imagine conține un telescop și un laborator spațial.

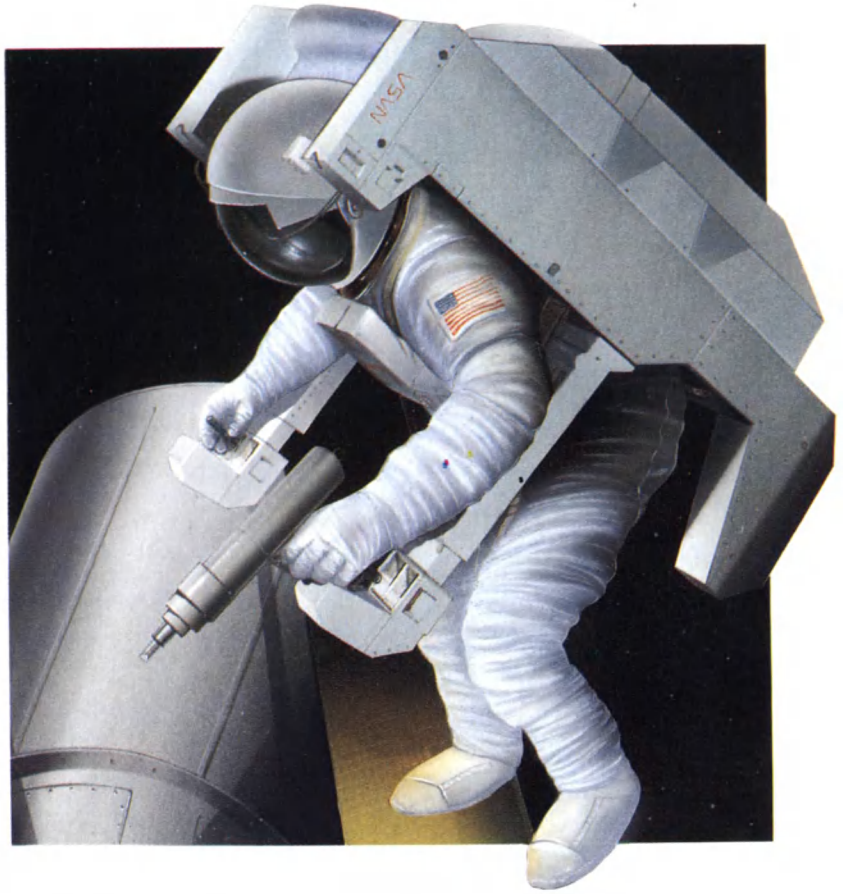
Aici se vede că unul dintre astronauți face o experiență în laborator. Altul muncește deasupra telescopului. El este ținut de un braț telecomandat. Dacă nu, s-ar pierde în spațiu...



Mici motoare-rachetă permit navetei să-și modifice traiectoria.

Viața în spațiu

În spațiu, ești în stare de imponderabilitate. De aceea, în navetă, astronauții trebuie să se lege, pentru a nu pluti, atunci când fac exerciții fizice sau când dorm în sacul de dormit.



Cum în spațiu nu este aer respirabil, astronauții trebuie să poarte costume de scafandru spațial. Ei pot, de asemenea, să se deplaseze în jurul navetei în module de manevră telecomandate, propulsate de minimotoare-rachetă.

Știați că...

Umanitatea a intrat în era spațială în 1957, o dată cu lansarea primului satelit artificial, Sputnik I.

Primul om care a călătorit în spațiu, în 1961, a fost sovieticul Iuri Gagarin.

Astronauții americani Neil Armstrong și Edwin Aldrin au fost primii oameni care au păşit pe Lună. Nava lor spațială, Apollo XI, a ajuns pe Lună la 21 iulie 1969.

În 1977, americanii au lansat o sondă spațială automată, Voyager II, destinată explorării planetelor îndepărtate. Ea ne-a trimis deja imagini de pe Jupiter, Saturn, Uranus și Neptun, și călătoria sa continuă...

Să căutăm de la A la Z

Aerogară 92
aeroglisorul maritim 82
aeroport 92-93, 96
alergător 26-27, 39
ambulanță 48
aparate de pilotaj 94
aripă 82, 94, 95, 100-101
armata aerului 105
asfalt 54
astronaut 110, 113, 114-115
ataş 25
autobuz 8, 40
autobuz articulat 41
autobuz cu imperială 40
autocar 41
automobil 32-33, 34
autostradă 14, 35, 56
autotren 47
autoturism 30
avion 11, 92-95, 96-97
98-99, 100-101, 102-103
104-105, 108, 111
avion de vânătoare 105

Bagaje 33, 93, 96-97
barcă de salvare 76
basculantă 54
bicicletă 16-18, 21, 28
blocaj de circulație 24, 35
Boeing 94
bombardier 105
buldozer 54, 55

Cabină (avion) 95, 99
(vapor) 77
(camion) 45
(tren) 62, 64
cal 40
calculator 64, 99
cale ferată 10, 72
camion 8, 11, 46-47
camionagiu 44-45
camion-cisternă 46
camion frigorific 46
canal 84-85
canoe 12
carburant 93, 95, 110
cargou 10
cataraman 87
călător 60-61, 72
cămilă 12
cârmă 76, 80, 88
cliper 90
cocă 77, 80-81, 87
cod rutier 18
compactor cu cilindru 54
compartiment de bagaje 93, 95, 97
(util) 110, 112

Concorde 103
controlor de trafic aerian 98
corabie 90
cursă 26-28

Diesel 42, 67
disc de atelaj 42
dragă 74-75
dragster 27
Drais 20

Ecluză 84-85
echipaj 79
electricitate, electric 41, 63, 67
elice 76, 80-82, 88
elicopter 106-107
explozibil 57

Far 78
far (vehicul) 23, 43
(bicicletă) 17
feribot 74
fluviu 56, 83
forță 100-101
foreză 57
fotoliu (spațial) 115
fuselaj 94

Garaj 36-37
gară 60-61
geamandură 78
greder 54-55

Hartă 79

Încărcătură 52

Joncă 87

Laborator spațial 112-113
lamă 13
linie de cale ferată 72
linie de plutire 81
Lună 116

Macara 47, 52-53, 74-75
marfă 8, 70
marină 105
mașină 8, 12, 14, 30, 32-33, 35, 36-37, 47, 58,
mașină de curse 38
mașină de asfaltare 54-55
mașină elevatoare 44
mecanic (auto) 37
(de tren) 62-64
metrou 68, 72
monociclu 21

monorai 69
motocicletă 8, 28
motocros 27
motodeltaplan 102
motor 22-23, 25, 28, 30-32, 37, 40, 42, 50, 58, 62, 67, 80, 83, 100, 106, 110, 113
motor-rachetă 113, 115
motoretă 25

Naufragiu 90
naufragiat 107
navă 74, 79-83, 90
navă spațială 116
navetă spațială 110-111, 112-113,114-115

Omnibuz 40

Pachebot 76, 90
paletă de rotor 106-107
pană 19
parcare 14
pasager 11, 25, 76, 92-94
pasarelă de îmbarcare 92
pașaport 96
pânză 86-87
periscop 88-89
petrolier 83, 90
pilot 78, 93-94, 98-99, 104, 106-108
pistă (de curse) 26, 39
(de decolare și aterizare) 92-93, 98-100
planor 102
plug 50
pneuri 28, 36, 39, 50-51
pod 56
poliție 24, 48
pompier 48
port 74-75, 78
portanță 100
post central 88-89
post de control 65
post de pilotaj 94, 112
proră 77
punte (de comandă) 77
(de vapor) 105
pupă 76-77

Rachetă 11, 58
radar 77, 79, 94, 98
remorcă 42-43, 44-45, 46
remorcher 74-75
ren 13
ricșă 21

roată 14, 16-17, 20-21, 22, 28, 30, 32, 45, 50, 63, 65, 66-67
roată cu zbaturi 83

Sala maşinilor 76, 88
sanie 13
satelit 79, 110, 116
săgeată 82
scafandru spaţial 115
screper 54-55
semiremorcă 42-43
siguranţă 18-19
spaţiu 11, 110, 112-113, 114-114, 116
steward 97
stop 16, 22
strat de asfalt 54
submarin 88-89

Şalupă 84
şanţ 27
şină 65, 67, 69
şosea 10, 17, 34-35, 52, 54

Tandem 21
tanc de balast 88-89
taxi 21, 33
telescop 112-113
tractor 42-43, 50
tracţiune faţă 30
tramvai 40
trauler 83
tren 11-12, 60-61, 62-63, 64-65, 66-67, 68-69, 70-71, 72
tren cu aburi 66-67
tren cu cremalieră 67
tren de mare viteză 62-64, 72
tricicletă 21
troleibuz 41
tunel 56-58, 72, 112
turn de control 93, 98
turboreactor 94-95
Turul Franţei 26, 28

Vagon 63, 70-71
vagon motor 62
vapor 11, 77, 86, 105
vas cu pânze 86-87, 90
vehicul 41, 48, 58, 69
vehicul de teren 32, 51
velociped 20

Zbor 97

LAROUSSE

PRIMA MEA ENCICLOPEDIE

O cărticică adevărată care îţi arată
toate mijloacele de transport şi te ajută să înţelegi
mai bine felul în care funcţionează un automobil, o bicicletă,
un avion, un tren sau un vapor...

În aceeaşi colecţie:

Popoarele	Universul
Istoria	Pământul
Corpul omenesc	Marea
Animalele	Cum se face...
Plantele	Transporturile
Dinozaurii	Ştiinţa
La ţară	Cum este vremea

Bucuria unei prime biblioteci care îţi aparţine
în întregime!

Enciclopedia RAO

ISBN 973-98211-5-4

9 789739 821155